**Mecanismo de accionamento por corrente: Bicicleta "Leonardo da Vinci**

**Grupo etário/classe:** 15 - 16 anos de idade

**Título da lição:** Mecanismo de condução em cadeia: Bicicleta "Leonardo da Vinci

**Disciplina escolar:** Mecânica

**Conceitos chave:** aplicação da mecânica na vida real

**Objectivos:**

* Reconhecer as aplicações práticas dos estudos de mecânica
* Introduzir as descobertas de Leonardo da Vinci

**Competências desenvolvidas**: observação, análise e investigação

**Materiais/Equipamentos necessários**:

* <https://www.youtube.com/watch?v=_9xtuXJo364>*(a ser utilizado na actividade de introdução para fornecer algumas informações básicas sobre Leonardo da Vinci)*
* <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/da-vinci.html>

*(a ser utilizado para a experiência prática de RV)*

* Fone de ouvido VR
* VR vídeo / link
* <https://www.youtube.com/watch?v=b7hylqLxvPQ>*(a ser utilizado para a actividade de acompanhamento)*
* <https://www.youtube.com/watch?v=fShZebTq8qk>*(a ser utilizado para a actividade de acompanhamento)*

**Plano de aula:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fases** | **Descrição da actividade** | **Hora** |
| **Preparação antes da aula** | Se esta é uma primeira experiência de RV para estudantes - siga as regras de segurança:   * Os alunos devem sentar-se enquanto utilizam os óculos VR e não segurar nada nas suas mãos, a menos que a experiência seja de tal natureza que exija que se mantenha de pé, caso em que se deve garantir espaço suficiente em torno de todos os alunos. * Será dito aos alunos que esperem um sentimento de vertigem. Se a vertigem piorar, os alunos deverão remover os óculos VR. * Os alunos precisam de saber como ajustar o foco de visualização antes de utilizarem os auscultadores. * Os alunos não devem utilizar os auscultadores quando estão: cansados, precisam de dormir, sob stress emocional ou ansiedade, quando sofrem de frio, gripe, dores de cabeça, enxaquecas, pois isto pode agravar a sua susceptibilidade a reacções adversas. * Os alunos devem ter a possibilidade de optar por não utilizar o VR. |  |
| **Introdução** | Partilhar Intenções de Aprendizagem com estudantes  Os objectivos do actual plano de aulas são os seguintes:   * Reconhecer as aplicações práticas dos estudos de mecânica * Introduzir as descobertas de Leonardo da Vinci   As disciplinas escolares são geralmente sentidas tão longe da vida real, especialmente na percepção dos estudantes. A realidade é completamente diferente, uma vez que o que está escrito nos livros escolares tem uma aplicação directa na vida real. E alguns dos objectos com que os estudantes estão mais familiarizados são os descendentes naturais das descobertas dos inventores. Os mesmos inventores que povoam os seus livros escolares. O plano de aula actual visa tornar esta ligação ainda mais evidente. | 10 min. |
| **Experiência inicial imersiva** | "Vamos mudar-nos para Florença e vamos" entrar no museu Leonardo da Vinci[": https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/da-vinci.html](https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/da-vinci.html)  Os alunos colocam os auscultadores VR e exploram o vídeo ao seu próprio ritmo durante cerca de 10 minutos. | 10 min. |
| **Experiência Imersiva Guiada** | Após uma exploração gratuita do recurso VR, o professor pede aos alunos que se concentrem na primeira descoberta de Leonardo analisada no vídeo: o mecanismo de condução em cadeia.  O mecanismo de accionamento da corrente e o seu funcionamento são totalmente explicados pelo professor. | 20 min. |
| **Acompanhamento** | 1) Grupo de trabalho  Os estudantes são divididos em 2 grupos e são solicitados a listar as possíveis aplicações da vida real do mecanismo de accionamento em cadeia.  2) A extraordinária história da Bicicleta de Leonardo da Vinci  Os estudantes são convidados a ver um vídeo centrado nas descobertas de Leonardo da Vinci. Entre eles, um dos mais debatidos é o da bicicleta: <https://www.youtube.com/watch?v=b7hylqLxvPQ>(minutos 15 a 18).  3) Aplicações práticas da mecânica  A mecânica está em todo o lado:  <https://www.youtube.com/watch?v=fShZebTq8qk> | 10 min.  10 min.    10 min. |
| **Avaliação Formativa** | * "O que é o mecanismo de accionamento por corrente"? * "Quantas alternativas existem para os sistemas de accionamento por corrente? ” * "Lista 3 descobertas feitas por Leonardo da Vinci" * "Lista 3 aplicações práticas da mecânica na vida real" | 5 min. |